

- (19) Japan Patent Office (JP)  
(12) Laid-Open Patent Gazette (A)  
(11) Japanese Laid-Open Patent Application No. HEI 7-213251  
(43) Published On: August 15, 1995

---

(51)	Int. Cl. <sup>6</sup>	Classification Codes	Patent Office Control Nos.	F1	Technical Indicators
	A23L 1/30	B			
	A21D 2/36				
	A23G 1/00				
	A23L 2/52				
				A23L 2/00	F
	A23L 3/3472				
	A61K 35/78	ABS			
		ABX			
		ADP			
		ADQ			
		ADU	C 8217-4C		
	Request for examination: None				
	Number of claims: 4				
	Total pages in original: 5				

---

- (21) Filing No: HEI 6-12295  
(22) Filing Date: February 4, 1994
- 

- (71) Applicant: 000006091  
Meiji Seika Kaisha, Ltd.  
4-16 2-chome, Kyobashi, Chuo-ku, Tokyo
- (72) Inventor: Naomi Osakabe  
Meiji Seika Kaisha, Ltd. Biological Science Laboratory  
3-1 5-chome, Chiyoda, Sakato, Saitama
- (72) Inventor: Satoshi Yamagishi  
Meiji Seika Kaisha, Ltd. Biological Science Laboratory  
3-1 5-chome, Chiyoda, Sakato, Saitama
- (72) Inventor: Chiaki Sanbongi  
Meiji Seika Kaisha, Ltd. Biological Science Laboratory  
3-1 5-chome, Chiyoda, Sakato, Saitama
- (72) Inventor: Choshio Takizawa  
Meiji Seika Kaisha, Ltd. Biological Science Laboratory  
3-1 5-chome, Chiyoda, Sakato, Saitama
- (72) Inventor: Takashi Adachi  
Meiji Seika Kaisha, Ltd. Biological Science Laboratory  
3-1 5-chome, Chiyoda, Sakato, Saitama
- 

- (54) Title of the Invention:  
Method for Manufacturing an Antioxidation Substance and a Health Food or Drink Item  
Containing an Antioxidation Substance

(57) Summary

[OBJECT] The present invention offers a health food or drink item having superior antioxidation capabilities and safe properties and for which the cacao bean is a starting material.

[STRUCTURE] A health food or drink item is offered by the addition of an antioxidation substance extracted from the cacao bean using hot water or ethanol.

[CLAIMS]

[FIRST CLAIM] A health food or drink item, which contains an antioxidation substance extracted from the cacao bean using hot water or ethanol.

[SECOND CLAIM] The health food or drink item pertaining to Claim 1, wherein the antioxidation substance is extracted from the cacao bean using hot water of 80°C or higher, or ethanol in which the water to ethanol ratio is from 60:40 to 0:100.

[THIRD CLAIM] A method for manufacturing an antioxidation substance, wherein hot water or ethanol is used for extraction from the cacao bean.

[FOURTH CLAIM] A method for manufacturing the antioxidation substance pertaining to Claim 3, wherein the hot water used is 80°C or higher, or the ethanol used has a water to ethanol ratio from 60:40 to 0:100.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[FIELD OF THE INVENTION] The present invention concerns a method for manufacturing an antioxidation substance and a health food or drink item which contains a natural antioxidation substance, and in further detail, the present invention concerns a method for manufacturing an antioxidation substance from the cacao bean, and for manufacturing a health food or drink item which contains an antioxidation substance contained in the cacao bean.

[0002]

[DESCRIPTION OF THE RELATED ART AND PROBLEMS THE INVENTION INTENDS TO SOLVE] Nearly all organisms including man maintain life activities through the use of oxygen. However, active oxygen within the body has a potent toxicity, and recent research continues to reveal that such active oxygen contributes greatly to carcinogenesis, ischemic disease, diabetes, and other adult diseases; various cellular dysfunction caused by lipid peroxide production; and aging. In order to protect the tissues from such dysfunction, various antioxidation substances are at work within the human body, and most of these substances are derived from foods.

[0003] Thus, in order to prevent such illnesses by controlling lipid peroxides within the body, research continues to search for antioxidation substances in foods, elaborate their mechanism of action, or pursue methods for manufacture. For example, tea leaves contain various antioxidation substances including catechins, and their composition and function are becoming better understood (Sano, Mitsuaki et al.; Gekkan Food Chemical, 7, 24 (1993)).

[0004] However, such research has barely begun, and research is awaited on topics including in vivo kinetics of antioxidation substances, synergistic effects among antioxidation substances, and the investigation and use of as yet unconfirmed antioxidation substances in various foods.

[0005]

[MEANS USED TO SOLVE THE AFOREMENTIONED PROBLEMS] After repeated and painstaking research intended to solve the aforementioned problems, the present inventors completed the present invention on the basis of knowledge embodied in their novel finding that there is an antioxidation substance of superior physiologic effect within the cacao bean, which is the major ingredient in chocolate and cocoa. Specifically, the present invention offers a method for manufacturing an antioxidation substance from the cacao bean, and for manufacturing a health food or drink item which contains an antioxidation substance contained in the cacao bean.

[0006] The method for manufacturing an antioxidation substance from the cacao bean pertaining to the present invention entails extraction by ethanol or by hot water, which is non-harmful to the human body. The cacao bean, which serves as a starting material, may be used in various forms, but defatted cacao mass is preferable in that it allows an extract to be made a powder. Defatted cacao mass is obtained from the cacao bean by removing the fat component from cacao mass, stripped of a husk termed a cacao shell. The oil component may be removed acceptably by a well-known method.

[0007] In an example of extraction by water, 500 wt parts water is added to 100 wt parts defatted cacao mass, heating to 80°C to 100°C and preferably approximately 100°C is performed, processing is performed for several minutes to 1 hour and preferably 20 to 40 minutes, filtering is performed, and the liquid extract obtained is concentrated under reduced pressure. The liquid concentrate can then be made a powder by a method including freeze-drying or spray drying.

[0008] In an instance of extraction by ethanol, 500 wt parts water-ethanol blended liquid with a water to ethanol ratio from 60:40 to 0:100 and preferably from 30:70 to 0:100 is added to 100 wt parts defatted cacao mass, and mixing is carried out at ambient temperature for several hours to 48 hours and preferably for approximately 24 hours. Ethanol contained in a liquid extract obtained by filtering is removed under reduced pressure, and the material can then be made a powder by a method including freeze-drying or reduced pressure drying.

[0009] The extracted antioxidation substance may be used as either a liquid concentrate or a powder as required by a food item application. According to the food item application, the extract can of course also be further refined by chromatography or the like. Naturally, an antioxidation substance within a food item is not ingested by itself but is instead blended with several components and thereby ingested. In addition, superior efficacy is frequently manifested by a synergistic effect among antioxidation substances. Thus, there is more of a need to address the manifestation of the total effect of multiple components contained in a food item than to study the effect of individual antioxidation substance components.

[0010] Based on this perspective, the present inventors used an POV values as an index for effect against linoleic acid rancidity to measure the antioxidation capabilities of an extract obtained from defatted cacao mass by the method pertaining to the present invention. The results noted that such an extract has a strong antioxidation effect. When said extract was found to suppress acute dysfunction occurring after large-dose administration of ethanol to rats, elevation in lipid peroxide levels in the plasma and various liver fractions was suppressed. From these facts it was discovered that an antioxidation substance contained in the cacao bean suppresses in vivo lipid peroxide production and has an effect of preventing acute toxicity caused by ethanol.

[0011] The health food or drink item pertaining to the present invention is a food or drink item containing an antioxidation substance contained in the cacao bean, and because said extract is non-toxic to the human body, its added proportion is not specifically limited, but in consideration

of factors such as individual food or drink characteristics or economics, the added amount should be approximately from 0.1 to 20% and preferably from 0.2 to 10%. A food or drink item pertaining to the present invention may naturally be one using the cacao bean as a primary ingredient, such as chocolate or cocoa, and provided that it is possible to add the extract pertaining to the present invention, the present invention can also be used in various food or drink items including starch-based foods such as breads, biscuits, and noodles, or in candies, processed cow milk, or yogurt. Suitable blending may also be performed at an appropriate stage of the manufacturing process as consistent with various food or drink item characteristics and various objects.

[0012] The safety of the cacao bean is proven by its importance as a food since the B.C. era, and the large quantities consumed throughout the world today. In this manner, the present invention offers a method for manufacturing an antioxidation substance and a health food or drink item which contains an antioxidation substance which have superior antioxidant capabilities and safety.

[0013]

[PREFERRED EMBODIMENTS] The present invention is next described specifically with reference to preferred embodiments, but these in no way limit the present invention.

[0014] FIRST EMBODIMENT

A quantity of 500ml water was added to 100g defatted cacao mass powder, 30 minutes mixing was performed at ambient temperature, 80°C, and 100°C, and a liquid extract was obtained. The liquid extract was filtered, concentrated under reduced pressure, and a dried powder as shown below was then obtained by freeze-drying.

Extraction temperature	Dried powder recovery (g)
Ambient temperature	7.5
80°C	22.3
100°C hot water	24.4

[0015] SECOND EMBODIMENT

A quantity of 500ml blended liquid of water-ethanol comprising various ratios was added to 100g defatted cacao mass powder, 24 hours mixing was performed at ambient temperature, and a liquid extract was obtained. The liquid extract was filtered, ethanol contained in the liquid was removed under reduced pressure, and a dried powder as shown below was then obtained by freeze-drying.

[0016]

Water:ethanol ratio	Dried powder recovery (g)
10:0	8.2
6:4	11.1
2:8	8.0
0:10	0.95

[0017] THIRD EMBODIMENT Suppressing effect against linoleic acid rancidity

The extract obtained in the first preferred embodiment and the second preferred embodiment was dissolved or suspended in ethanol, and this was added to linoleic acid so as to achieve a final concentration of 200µg/ml. As a positive control, α-tocopherol was similarly dissolved in ethanol so as to achieve a final concentration of 50µg/ml, and this was added to linoleic acid. Approximately 1g of these solutions was weighed into a 200ml dual-stoppered conical flask and incubated for a fixed duration at 30°C. POV value after the fixed duration was

measured according to a common method. As the results in FIG 1 show, a trend of rising specific activity was noted as the ethanol concentration in the extraction solvent was increased, and this activity was not greatly different compared to  $\alpha$ -tocopherol, a positive control substance.

[0018] FOURTH EMBODIMENT Suppressing effect against elevation of plasma or liver lipid peroxides due to acute alcohol burden

When the body is forced to ingest a large quantity of alcohol acutely, saturation of the normal detoxification mechanisms activates reserve metabolic mechanisms. This causes a rapid increase in lipid peroxides, which are extremely injurious to the liver and plasma. The fact that the extract obtained using 80% ethanol in the second preferred embodiment has a suppressing effect on this phenomenon was determined by the following method. Three groups of Male Wistar rats (5 week-old) deprived of food overnight were prepared (10 animals per group): a non-treatment group (Group I), an ethanol administration group (Group II), and an ethanol+extract administration group (Group III). Group II was given 5g/kg ethanol orally, and after 6 hours, blood collection and dissection was performed under Nembutal anesthesia. Group III was given extract dissolved in ethanol at a proportion of 500mg/kg and was otherwise subjected to experiment as in Group II. Group I was not treated but was otherwise subjected to experiment as in Group II. As the results in FIG 2 show, the lipid peroxide value in plasma was significantly suppressed in Group III compared to Group II, and a trend of suppression was also noted in the liver.

[0019] FIFTH EMBODIMENT

Using the extract obtained by means of 100°C hot water in the first preferred embodiment, chocolate with the following composition was prepared according to a common method.

Cacao mass	50	parts
Cacao butter	50	parts
Hot water extract	5	parts
Sugar	95	parts
Cow milk	2	parts
Shortening	10	parts

A resulting sample of this item was chocolate that had a smooth taste, dissolved readily in the mouth, and was in no way inferior to a commercial item.

[0020] SIXTH EMBODIMENT

Using the extract obtained by means of 80% ethanol in the second preferred embodiment, cookies with the following composition were prepared according to a common method.

Wheat flour	440	parts
Sugar	240	parts
Margarine	200	parts
Powdered whole eggs	70	parts
80% ethanol extract	20	parts
Vanilla essence	2.5	parts
Water	130	parts

A resulting sample of this item was a cookie that was soft to chew, free from bitterness or other problems of taste or color, and in no way inferior to a commercial item.

[0021] SEVENTH EMBODIMENT

Using the extract obtained by means of 100°C hot water in the first preferred embodiment, a cocoa drink with the following composition was prepared according to a common method.

Hot water extract	0.5	parts
Cocoa powder	2	parts
Sugar	4.5	parts
Powdered skim milk	0.5	parts
Emulsifier	0.1	parts
Salt	0.05	parts
Vanilla flavor	0.05	parts
Treated water	92.3	parts

A resulting sample of this item was a cocoa drink that retained cocoa flavor without alteration, was free from problems of taste, color, or solubility, and was in no way inferior to a commercial item.

#### [0022] EIGHTH EMBODIMENT

Using the extract obtained by means of 80% ethanol in the second preferred embodiment, bread with the following composition was prepared according to a common method.

Wheat flour	52	parts
Grade A sugar	3	parts
Condensed milk	4	parts
Unsalted butter	3	parts
Eggs	3	parts
Refined salt	1	parts
Live yeast	1.5	parts
Water	31.5	parts
80% ethanol extract	1	parts

A resulting sample of this item was bread with a true bread flavor and soft to chew, free from bitterness or other problems of taste or color, and in no way inferior to a commercial item.

[0023]

[EFFECT OF THE INVENTION] The present invention makes it possible to offer a health food or drink item containing an antioxidation substance which has superior antioxidation capabilities and safety and which uses as a starting material the cacao bean, long used as a foodstuff. The present invention also makes it possible to manufacture an antioxidation substance by a simple and easy method. The present invention is highly significant in that it makes it possible to offer a superior means whereby, due to the foregoing such facts, ingestion of a food or drink item pertaining to the present invention prevents cancer, arteriosclerosis, ischemic disease, diabetes, and other adult diseases; prevents various illnesses known to develop due to production of lipid peroxides; prevents aging; or alleviates hangovers and assists recovery from fatigue induced by sports or other causes.

#### [BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

FIG 1 is a graph illustrating the effect of a defatted cacao mass extract in suppressing linoleic acid rancidity.

FIG 2 is a graph illustrating the effect of a defatted cacao mass extract in suppressing elevation of plasma and liver lipid peroxides due to acute alcohol burden.

A1	Figure 1
A2	Effect of cacao mass extract in suppressing linoleic acid rancidity
A3	No addition Water extract Hot water extract 40% ethanol extract 80% ethanol extract 100% ethanol extract $\alpha$ -tocopherol (50 $\mu$ g/ml addition)

B1	Table 2
B2	Effect of defatted cacao mass extract in suppressing plasma and liver lipid peroxide elevation due to acute alcohol burden
B3	TBA value
B4	Plasma (nmol/ml)
B5	Liver (nmol/mg protein)
B6	Non-treated Ethanol (5g/kg) Ethanol+defatted cacao mass extract (500mg/kg)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-213251

(43) 公開日 平成7年(1995)8月15日

(51) IntCl <sup>4</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L	1/30	B		
A 2 1 D	2/36			
A 2 3 G	1/00			
A 2 3 L	2/52			

A 2 3 L 2/ 00 F  
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-12295

(22) 出願日 平成6年(1994)2月4日

(71) 出願人 000006091

明治製菓株式会社  
東京都中央区京橋2丁目4番16号

(72) 発明者 越阪部 奈緒美

埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治  
製菓株式会社生物科学研究所

(72) 発明者 山岸 恵

埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治  
製菓株式会社生物科学研究所

(72) 発明者 三本木 千秋

埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治  
製菓株式会社生物科学研究所

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 抗酸化物質を含有する健康飲食品および抗酸化物質の製造法

(57) 【要約】

【目的】本発明は、カカオ豆を原料として優れた抗酸化  
能と安全性を持つ健康飲食品を提供することにある。

【構成】カカオ豆から熱水又はエタノールを使用して抽  
出した抗酸化物質を添加することにより健康飲食品を提  
供する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カカオ豆から熱水又はエタノールを使用して抽出した抗酸化物質を含有することを特徴とする健康飲品。

【請求項2】 抗酸化物質が、カカオ豆から80℃以上の熱水を使用するか、又は水対エタノールの比が60:40～0:100のエタノールを使用して抽出したものである請求項1記載の健康飲品。

【請求項3】 カカオ豆から熱水又はエタノールを使用して抽出することを特徴とする抗酸化物質の製造方法。

【請求項4】 熱水として80℃以上のものを使用するか、又はエタノールとして水対エタノールの比が60:40～0:100のものを使用する請求項3記載の抗酸化物質の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、天然の抗酸化物質を含有する健康飲品および抗酸化物質の製造法に関し、詳しくはカカオ豆に含まれる抗酸化物質を含有する健康飲品、およびカカオ豆から抗酸化物質を製造する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】ヒトをはじめとするほとんどの生物は、酸素を利用して生命活動を維持している。しかし生体内の活性酸素は強い毒性を持っており、近年の研究により酸素障害が発ガン、虚血性疾患、糖尿病等の成人病、過酸化脂質の生成による種々の細胞機能障害、老化等に深く関与していることが明らかになりつつある。このような障害から組織を守るために、ヒトの生体内では種々の抗酸化物質が機能しているが、その多くは食品に依存している。

【0003】そこでこのような疾患の予防のために、生体内での過酸化脂質の制御の観点から、食品中の抗酸化物質の検索、作用機作の解明、あるいは製造方法等についての研究が進みつつある。例えば茶葉はカテキン類をはじめとする種々の抗酸化物質を含んでおり、成分や作用の解明が明らかにされつつある〔佐野満昭ら：月間フードケミカル、7.24(1993)〕。

【0004】しかしながら、これらの研究はまだスタートしたばかりのものであり、抗酸化物質の生体内動態や抗酸化物質相互間の相乗効果等の研究はもちろんのこと、まだ確認されていない各種食品中の抗酸化物質の検索及び利用についての研究が望まれていた。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するべく鋭意研究を重ねた結果、チョコレートやココアの主原料であるカカオ豆中に優れた生理効果のある抗酸化物質があることを初めて確認し、この知見に基づき本発明を完成するに至った。すなわち、本発明はカカオ豆に含まれる抗酸化物質を含有することを特徴と

する健康飲品、およびカカオ豆から抗酸化物質を製造する方法を提供するものである。

【0006】本発明における抗酸化物質をカカオ豆から製造する方法としては、人体に無害な熱水又はエタノールで抽出することによる。原料となるカカオ豆としては、各種形態のものが用いられるが、抽出物を粉末とすることができる点から脱脂カカオマスが好ましい。脱脂カカオマスはカカオ豆からカカオシェルと呼ばれる外皮の部分を取り除いたカカオマスから油分を除去することにより得られる。油分の除去は公知の方法によればよい。

【0007】抽出は、例えば水抽出の場合には脱脂カカオマス100重量部に対し水500重量部を加え、80℃～100℃、好ましくは約100℃に加熱して数分～1時間、好ましくは20～40分処理を行い、濾過して得られた抽出液を減圧濃縮する。さらに濃縮液を凍結乾燥又はスプレードライ等により、粉末とすることもできる。

【0008】エタノールで抽出する場合には脱脂カカオマス100重量部に対し、エタノールとして水対エタノールの比が60:40～0:100、好ましくは30:70～0:100の水-エタノール混液500重量部を加え、常温下で数時間～48時間、好ましくは約24時間攪拌を行う。濾過して得られた抽出液中に含まれるエタノールを減圧下で除去後、凍結乾燥又は減圧乾燥等により、粉末とすることもできる。

【0009】抽出された抗酸化物質は、食品の用途に応じて濃縮液又は粉末のいずれを用いてもよい。もちろん食品の用途によっては抽出物をクロマトグラフィー等によりさらに精製してもよい。ところで食品中の抗酸化物質は、当然のことながら単独で摂取されるものではなく、いくつかの成分が混合されて摂取されるものである。さらに抗酸化物質相互間の相乗的な作用により優れた効果を発現することもあり、したがって抗酸化物質の個々の成分の効果を検討するよりも、むしろその食品に含まれる複数の成分の総合的な効果の発現についてとらえることが必要である。

【0010】このような見地に基づき本発明者らは、脱脂カカオマスから本発明の方法により得られた抽出物の抗酸化能を、リノール酸の酸化に対する作用をPOV値を指標として測定した。その結果、これらの抽出物には強い抗酸化作用があることが認められた。またラットに大量のエタノールを投与したときに起こる急性障害に対する該抽出物の抑制効果を確認したところ、血漿及び肝臓各成分中の過酸化脂質レベルの上昇は抑制された。このことから、カカオ豆に含まれる抗酸化物質には生体内の過酸化脂質生成を抑制し、エタノールによる急性毒性を予防する作用を持つことが見出された。

【0011】本発明における健康飲品は、カカオ豆に含まれる抗酸化物質を含有する飲品であって、本物質

3

は人体に対して無毒性であるから、その添加割合には特に制限はないが、各飲食品の特性あるいは経済性等を考慮して、その添加量としては0.1~20%、好ましくは0.2~10%程度であればよい。本発明の飲食品としては、チョコレートやココア等のようにカカオ豆を主原料として用いる飲食品はもちろんのこと、本発明における抽出物を添加できるものであればパン、ビスケット、麺類をはじめとする澱粉系食品、あるいはキャンデー、加工牛乳、ヨーグルト等いかなる飲食品にも用いることができる。各食品の特性、目的に応じ、適当な製造工程の段階で、適宜配合すればよい。

【0012】カカオ豆は紀元前から食品として重用されていたものであり、現在全世界で多くの量が消費されていることは、その安全性を証明するものである。このように本発明は、優れた抗酸化能と安全性を持つ抗酸化物質を含有する健康飲食品および抗酸化物質の製造法を提供するものである。

【0013】

【実施例】以下、実施例をあげて本発明を具体的に説明するが、これらは本発明を限定するものではない。

【0014】実施例1

脱脂カカオマス粉末100gに水 500mlを加え、常温、80℃及び 100℃で30分間攪拌し抽出液を得た。抽出液を濾過および減圧濃縮した後に凍結乾燥によって以下に示すような乾燥粉末を得た。

抽出温度	乾燥粉末回収量(g)
常温	7.5
80℃	22.3
100℃熱水	24.8

【0015】実施例2

脱脂カカオマス粉末100gに各種比率よりなる水-エタノール混液を 500ml加え、常温下で24時間攪拌し抽出液を得た。抽出液を濾過した後、液中に含まれるエタノールを減圧下で除去した後に凍結乾燥によって以下に示すような乾燥粉末を得た。

【0016】

水：エタノール比	乾燥粉末回収量(g)
10：0	8.2
6：4	11.1
2：8	8.0
0：10	0.95

【0017】実施例3 リノール酸の酸化に対する抑制作用

実施例1および実施例2により得られた抽出物をエタノールに溶解または懸濁し、最終濃度が 200μg/mlになるようリノール酸に添加した。また、陽性対照として同様にα-トコフェロールを最終濃度50μg/mlになるようエタノールに溶解し、リノール酸に添加した。これらの溶液を 200mlの栓付き三角フラスコに約1gを量りとり30℃下で一定時間インキュベーションした。一定時間後

4

のPOV値を常法に従って測定した。結果は図1に示した通り、抽出溶媒中のエタノール濃度を高くすると比活性が上昇する傾向が認められ、またその活性は陽性対照物質であるα-トコフェロールに比べて大差なかった。

【0018】実施例4 急性アルコール負荷による血漿および肝臓過酸化脂質上昇に対する抑制作用

生体にアルコールを急性的に大量に摂取させると通常の解毒機構の飽和から、予備的な代謝機構が活性化される。その結果、肝臓及び血漿に非常に有害である過酸化脂質が急激に増加する。実施例2の80%エタノールで得られた抽出物がその現象に対する抑制効果を有することを以下の方法で確認した。一晩絶食させたWistar系雄性ラット(5週令)を3群用意し(各群10匹)、無処置群(I群)、エタノール投与群(II群)、エタノール+抽出物投与群(III群)とした。II群にはエタノール5g/kgを経口投与し、6時間後にネブタール麻酔下で採血および解剖を実施した。III群には抽出物をエタノールに溶解後、500mg/kgの割合で投与し、他はII群と同様に試験した。I群は無処置として他はII群と同様に試験した。結果は図2に示すように、血漿ではII群に比べIII群で過酸化脂質値の有意な抑制が、また肝臓においては抑制傾向が認められた。

【0019】実施例5

実施例1の100℃熱水で得られた抽出物を用い、常法に従って以下の配合でチョコレートを作った。

カカオマス	50 部
カカオバター	50 部
熱水抽出物	5 部
砂糖	95 部
牛乳	2 部
ショートニング	10 部

この製品の試食の結果は、円やかな風味をもち、口溶けもよく、市販品に対して遜色のないチョコレートであった。

【0020】実施例6

実施例2の80%エタノールで得られた抽出物を用い、常法に従って以下の配合でクッキーを作った。

小麦粉	440 部
砂糖	240 部
マーガリン	200 部
全卵粉	70 部
80%エタノール抽出物	20 部
バニラエッセンス	2.5部
水	130 部

この製品の試食の結果は、ソフトな歯ごたえをもち、苦み等の呈味性や呈色性の問題もなく、市販品に対して遜色のないクッキーであった。

【0021】実施例7

実施例1の100℃熱水で得られた抽出物を用い、常法に従って以下の配合でココア飲料を作った。

5

熱水抽出物	0.5 部
ココアパウダー	2 部
砂糖	4.5 部
脱脂粉乳	0.5 部
乳化剤	0.1 部
食塩	0.05 部
バニラフレーバー	0.05 部
処理水	92.3 部

この製品の試飲の結果は、ココアの風味をそのまま保ち、呈味性、呈色性、溶解性の問題もなく、市販品に対して遜色のないココア飲料であった。

#### 【0022】実施例8

実施例2の80%エタノールで得られた抽出物を用い、常法に従って以下の配合でパンを作った。

小麦粉	52 部
上白糖	3 部
練乳	4 部
無塩バター	3 部
卵	3 部
精製塩	1 部
生イースト	1.5部
水	31.5部

6

80%エタノール抽出物 1 部

この製品の試食の結果は、パン本来の風味とソフトな歯ごたえをもち、苦み等の呈味性や呈色性の問題もなく、市販品に対して遜色のないパンであった。

#### 【0023】

【発明の効果】本発明に従えば、古来から食品として利用されていたカカオ豆を原料として、優れた抗酸化能と安全性を持つ抗酸化物質を含有する健康飲食品を提供することができる。また簡便な方法で抗酸化物質を製造することができる。以上のようなことから本発明の飲食品は、これを摂取することにより、ガン、動脈硬化、虚血性疾患、糖尿病等の成人病の予防、過酸化脂質の生成によって生じることが明かである各種疾病の予防、老化の防止、あるいは二日酔いの軽減、スポーツ等による疲労回復等のために、優れた手段を提供することができ、その意義は極めて大きい。

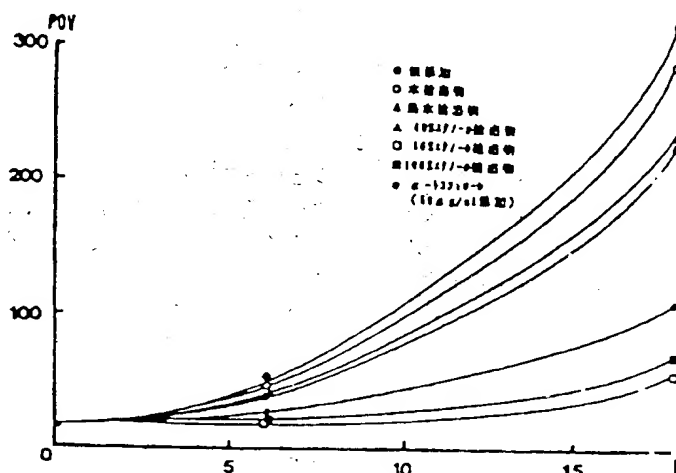
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 リノール酸の変敗に対する脱脂カカオマス抽出物の抑制作用を示すグラフ。

20 【図2】 急性アルコール負荷による血漿および肝臓過酸化脂質上昇に対する脱脂カカオマス抽出物の抑制作用を示すグラフ。

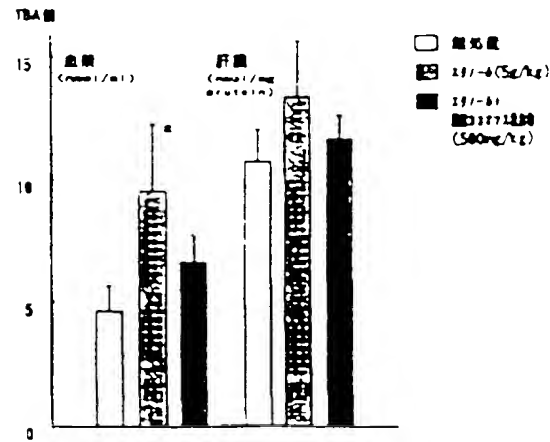
【図1】

リノール酸に対するカカオマス抽出物の変敗抑制作用



【図2】

脱脂カカオマス抽出物の急性アルコール負荷  
による血漿及び肝臓過酸化脂質抑制作用



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

A 23 L 3/3472

A 61 K 35/78

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

ABS

ABX

ADP

ADQ

ADU C 8217-4C

(72)発明者 滝沢 登志雄

埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治

製菓株式会社生物科学研究所

(72)発明者 足立 晃

埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治

製菓株式会社生物科学研究所